

## **ЕКИПНО ПРЕПОДАВАНЕ – ЕДИН ОТ ПЪТИЩАТА ЗА РАЗВИТИЕ НА КОМУНИКАТИВНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ЗА ИНЖЕНЕРИ**

**Сеня Терзиева, Веселина Коларски**  
*Химикотехнологичен и металургичен университет*

**Резюме.** Статията представя подход в отговор на нарастващите изисквания на професионалната практика в областта на комуникативните компетентности за инженери. В рамката на очакваните резултати от ученето се очертават интердисциплинни подходи за постигането им посредством екипно преподаване.

**Keywords:** engineering education, vocational English competences, team teaching

Европейската квалификационна рамка (ЕКР) наложи единно разбиране на резултатите от обучението. Те се определят във възходящ ред около следните елементи за оценка: знание и разбиране, прилагане на знанието и разбирането; умение за съставяне на самостоятелна преценка; умения за комуникиране; умения за самостоятелно учене. За висшето образование съдържанието на очакваните резултати отразява в голяма степен динамиката в изискванията на работодателите. Това налага все по-системно изследване на техните потребности и идентифициране на най-важните, от тяхна гледна точка, резултати от обучението. В национално изследване за българския бизнес са изведени три водещи компонента: практическо и оперативно прилагане на знанието и разбирането в определена област; равнище на компетенции (комуникативни умения, владене на чужди езици, умение за подбор и работа с информационни източници и др.); профил (академични спрямо практически приложни програми и др.) (Проучване на съвета на ректорите, 2007).

В духа на процесите на интеграция в Европейския съюз (ЕС) и идеите за транснационално образование (Terzieva, S. 2013) за различните професионални сфери се търсят общи насоки и стандарти за оценка на очакваните резултати. Разработена е система от стандарти за оценка на инженерните специалности *Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes*. В тях се определят целите като крайни резултати от обучението на европейските инженери в бакалавърска и магистърска степен, обединени в нива на

резултати, които се изискват от завършилите – знание и разбиране; инженерен анализ; инженерно проектиране; изследване; инженерна практика; професионално-личностни умения (Панчева, Терзиева, 2014).

В ЕКР за ниво висше образование личностните умения стават все по-ясно дефинирани като цел. Те са обект на изследване и се разписват в детайли за обучение в определени професионални области. Съществен скок в определянето на целите и задачите пред обучението имат и компетентностните модели, които се разработват на национално ниво от Българска стопанска камара. За професионалната систематизация компетенциите се дефинират по типове в зависимост от отнасянето им към изпълнението на служителите, като „индикатори на представянето на работното място“. В същия контекст е и дефиницията, като „трайни отличителни черти и характеристики, които определят изпълнението“ (Zwell M., 2000).

Ясното разграничаване на понятията *компетентност*, *компетенция* и *умения* е от съществено значение при определяне целта на образованието. Същностните различия между двете понятия, произтичат от професионалния компонент, който носи компетенцията и който се изразява в правомощията на дадена професионална позиция (Мерджанова, Я., 2010). Именно тях включва бизнесът като характеристики на представянето на работното място и като определящи изпълнението. За разлика от тях компетентността се отнася до личностните характеристики на специалиста, отнесени към профила на професионалната дейност. Въпреки известните различия при определянето на компетентностите между стопанската и образователната сфера, дефиницията приета в документите на ЕК, описва този компонент от резултатите от обучението, както следва: доказана способност за използване на знания, умения и личностни, социални и/или методологични дадености в работни или учебни ситуации и в професионално и личностно развитие.

Независимо от конкретните професии наборът от компетентности все повече включва способностите, които се описват с оглед степента на поемане на отговорност и самостоятелност, а в личностни характеристики се включват и комуникативните умения, в това число и комуникацията на чужд език (най-често английски). За настоящите и бъдещите специалисти от инженерните специалности чуждоезиковите компетентности имат изключително значение за успешна реализация. Често това е фирмена политика и все повече компании приемат английския език като „официален“ на работното място и залагат комуникативните умения като гаранция за наемане. Тази тенденция намира отражение в образованието по линията на разработване на политики и в конкретни образователни програми (Heikkilä & Smale, 2010; Lutz, 2009).

За България отговор на тези изисквания се търси както на ниво институции за висше образование, така и на национално. В свое проучване през 2007 г. Съветът на ректорите установява, че компании, които очакват за работни пози-

ции владеене на език/езици, обявяват това очакване като „писмено и говоримо владеене на английски език“, „много добро владеене на език“ или „работно ниво“. По-нататък в аналитичната част на изследването се споделя убеждението, че „въпреки утвърдената вече десет години Обща европейска езикова рамка с шест равнища за степен на владеене на езици, която се прилага като официална референция във формална и неформална система за езиково обучение, която е приета и като индикация за изискванията на работната среда, все още нейната практическа употреба е непопулярна“.

Приемането на английския език за работен води до системното му изучаване в различни форми, но това не гарантира доброто владеене, особено в професии, които изискват боравене с конкретна терминология и комуникация в специфичен контекст. Редица изследвания в компаниите доказват затруднено сътрудничество и обмен на информация поради недостатъчното владеене на професионален английски език, а 70% от анкетираните изтъкват това като проблем в работата си (Beuene, 2009).

Развитието на езикова компетентност присъства в целите на академичното образование, но постигането на очакваните резултати попада в полето на развитие на преносимите умения, които могат да се формират във формалното и неформалното обучение и през всички етапи на образование, както и след като човек напусне системата. В много случаи тези компетенции се свързват с личните отговорности към изграждане на умения за успешна реализация.

Формирането на комуникативни компетентности за ползване на английски в конкретна област на професионални практики е специфична задача, която поставя нови изисквания към учебната среда в университетите. За инженерните специалности тази компетентност присъства в системата от очаквани резултати, които се дефинират на най-високо ниво за европейските университети. За двете степени - бакалавър и магистър, се разграничават: нива на разбиране и прилагане на научни принципи, залегнали в съответната инженерна област; систематично разбиране на ключови аспекти и понятия; интегриране на знания от тяхната инженерна област; осъзнаване на широката мултидисциплинна основа на инженерните науки и прилагане на съвременните информационни технологии и средствата, които подпомагат обмена в глобалната информационна среда, в това число и английски език (Shallcross, 2009)

Според Европейската федерация по химично инженерство завършилите химични и биохимични технологии трябва да:

- имат знания в съответната литература и източници;
- могат да комуникират ефективно, включително на английски, като използват съвременни презентационни техники;
- могат да работят в мултидисциплинарни екипи;
- могат да учат самостоятелно и съзнават необходимостта от учене през целия живот.

Всяка от тези цели изисква умения за боравене с информация и комуникация в контекста на професионални задачи. Ето защо в областта на езиковата подготовка се налага специализация под формата на курсове по „английски за специфични цели“. Създаването на такъв курс е професионална задача не само за преподавателите по английски език. Това е ново поле за академична дейност, която изисква обединяване на опита на преподавателите по чужд език и по специални дисциплини, но излиза от обичайната представа за интердисциплинност (Панчева, Терзиева, 2014).

В общия случай интердисциплинните курсове се развиват в близки, гранични научни области с цел интегриране на знания и опит, придобивани в различни дисциплини, и създават предпоставки за подпомагане на ефективното учене в академична среда. Разработването на съдържание, обединяващо различни дисциплини, се основава на междунаучно взаимодействие, а подходите за организация на учебните задачи се базират на различни съображения (Jacobs, 1989). Водещо при разработване на интердисциплинни курсове е:

- студентите да получат индивидуален опит като набор от умения, свързани с повече от една дисциплина;
- необходимостта да се създават и прилагат програми, основани на обема и последователността на интегрираните дисциплини и те да бъдат достатъчно гъвкави, за да отговарят на нуждите на студентите;
- преодоляване на фрагментацията, релевантност и надграждане на знанията;
- сътрудничество на преподавателските екипи на цели звена;
- развитие на интердисциплинни модули, които дават на студентите възможност да видят значенията и връзките на релевантните теми и множеството перспективи. За целта интердисциплинните модули и курсове трябва да провокират студентите чрез постоянно задаване на въпросите „Какво е знанието в дадената наука и какво ние знаем?“ и „Как да представим тези знания в учебната среда?“.

Традиционно интердисциплинността се развива на базата на генериране на идеи или връзки между свързани, близки и гранични теми. В случай на формиране на чуждоезикови компетентности интегрирането на курсове не става на базата на обичайните основания за прилагане на интердисциплинност. То се фокусира върху желани резултати от обучението, които могат да се постигнат чрез интегриране на съдържание и дейности, адресирани в две посоки – знания в предметна област и чуждоезикови умения, развивани на базата на съдържанието в изучаваната област. Обединяването на съдържанието не е базирано на общи съдържателни проблеми, а в посока на обучение, ориентирано към резултатите, и точно тук се изисква изцяло нова система на работа при дизайна на курса и организацията на обучението. Новите педагогически задачи излизат от рамките на обичайните подходи за интердисциплинност и налагат интегриране на преподаването, което се доближава най-много до така нареченото екипно преподаване (team teaching).

Курсовете по чужд език в програмите във висшите училища са с хорариум, ограничен от рамката на учебните планове, и в повечето случаи се провеждат в групите по специалности, което налага работа с обучавани на различни изходни нива на владеене на езика. Ето защо прилагането на стандартните езикови програми „general English“ среща трудности. От гледна точка на специфичните цели (резултати от обучението), този тип курсове не могат да осигурят постигането им и решението е нов фокус на учебното съдържание и нови подходи към дизайна на курсовете.

Професионално ориентираните езикови курсове или английски за специфични цели са област на изследване и приложение на езиковите програми за хора, които се нуждаят от език, който да посрещне предполагаеми комуникативни нужди. Някои автори го разглеждат като преподаване на английски, използван в академичните среди, както за практически, така и за професионални цели. Едно от най-разпространените определения на такъв курс дава Дъдли-Еванс. Той формулира два вида характеристики на курсовете, като насочва към конкретните нужди от изучаването им (Dudley-Evans, 1997).

Абсолютни характеристики на курс по английски за специфични цели:

- има за цел да посрещне специфичните нужди на учащите;
- свързан е по съдържание с определена дисциплина, професия или занимание;
- акцентира върху езика, подходящ за тези дейности, от гледна точка на граматика, лексика, специфичен код, учебни умения, дискурс и жанр.

Променливи характеристики на курс по английски за специфични цели:

- може да бъде отнесен или създаден за специализирани дисциплини;
- в определени обучителни ситуации може да прилага методика, различна от тази на общия английски;
- по-често е предназначен за обучение на възрастни от третата степен на образование или за професионални работни ситуации, но може да бъде прилаган и за ученици в средното образование;
- най-често се прилага за обучаеми, преминали начална езикова подготовка.

В продължение на това схващане през годините се достига и до нова гледна точка за преосмисляне: „Език за специфични цели→Комуникация за специфични цели“? Тук водеща е идеята, че професионалната/работната култура на практикуващия езика е началната точка за оценка на нуждите и на всякакъв тип изследвания, свързани с комуникативните потребности.

От същността на курсовете по английски за специфични цели се налага идеята, че те се развиват като обучение, ориентирано към студента, за което е характерно:

- съобразяване с нуждите на потребители и обучавани и в този смисъл проектирането му е процес, включващ всички участници в процеса;
- сътрудничество със специалистите на „работното място“, които да насочват при определяне на съдържанието;

– употребата на подходящи, автентични задачи и материали, т.е. притежава специфичност и приложимост.

Подобен фокус има и определението на изучаването на чужд език като „работен“ и се обсъжда възможността даден предмет да се преподава на чужд език при ясно изразени езикови цели. В този случай за някои от учебните дисциплини се прилага дизайн на съдържанието, включващ: ситуации, дейности, функции, понятия, езикови форми (Шопов, 2013). Изучаването на „работен език“ се свързва и с „content-based instruction“, но това е подход към структурата на учебното съдържание, който следва да бъде прилаган в курсовете по английски за специфични цели. Независимо от вариантите за определяне на същността на курсовете по английски за специфични цели основната задача за тяхната ефективност е дизайнът, който е проекция на специфичните цели и характеристики на обучаваните и обучаващите.

Обучаваните могат да бъдат разделени според своите потребности от езикови умения: студенти, които са в процес на развиване на умения в определена сфера, които развиват комуникативни умения по езика като средство в обучението си, и обучавани, които вече са специалисти в своята сфера и имат нужда от комуникативни умения по английски език като средство в своята работа.

В университета се работи с категория обучавани, за които акцентът на потребностите от специфичен език и комуникации е и в двете посоки – средство за ефективно учене и професионално значими умения, което ориентира дизайна на курсовете в широкото поле на академичните и професионалните комуникации, а преподаването е в екипи от различни специалисти.

Екипността в обучението се свързва предимно с иновациите при търсене на технологии за подкрепа на ефективните учебни дейности. Изследванията в тази посока извеждат проблематиката до нов научен статут в теоретичните и приложните дидактически разработки. Безспорни са ефектите в развитието на формиращите технологии, основани на по-резултатен синхрон между студентите, между тях и преподавателите, допринасящ за по-висок индивидуален и групов успех.

Екипността при чуждоезиковото обучение трябва да се схваща като съвместна работа не само в случаите, когато тя се налага за избор на съдържание, но като съвместни дейности, които преподавателите извършват по отношение на други компоненти от курса. Те работят съвместно по дизайна на курса – от подбора на съдържанието до измерване на нивата на знание на езика и съответни резултати в предметната/професионалната област.

Проектирането и провеждането на университетски курс по английски за специфични цели е академична задача пред преподавателите, която стъпва върху принципите за екипност в обучението, но отива и по-далече от екипното преподаване. На практика се реализира съвместна работа по отношение на цялостния дизайн на курса и най-вече при проектирането и провеждането

на учебните дейности. Това налага изграждане на преподавателски подходи, които да обединят съдържанието на специализиращата подготовка с изучаването на езика и най-вече формиране на очакваните комуникативни компетентности за работа в дадена професионална сфера.

Дизайнът на курса – като съдържание, учебни дейности, изработване на лексикални задачи, процедури за контрол и т.н., е с фокус към професионалната сфера. Поради което дейността на водещите преподаватели следва да се допълни от нови функции, а това означава и допълнителна компетентност, за да се реализира специализирано езиково обучение в две траектории – в езиковите курсове и в рамките на други академични дисциплини. При това става въпрос не за ползване на литература на чужд език, а за дизайн на съдържание и за учебна работа, които да развиват езикови компетентности в съответна област. За такъв нетрадиционен тип взаимодействие се използват различни подходи, описани в съответни формулировки (Goetz, 2000):

– Съвместно преподаване (cooperative teaching) – академичен модел, описващ ситуация, в която преподавателите работят заедно в проектиране на курса и преподават материала не чрез обичайния монолог, а по-скоро, като разменят и дискутират идеи и теории пред обучаваните. Екипът от преподаватели не само работи заедно, но самият курс си служи с групови обучителни техники за обучаваните – като работа в малки групи, дискусии, водени от студенти, и съвместно провеждане на тестове.

– Екипно преподаване (team teaching) – развива се като съвместна работа на двама или повече преподаватели по различни дисциплини в обща „класна стая“ при изричното уточнение, че това не означава непременно едновременно присъствие на преподавателите. По-скоро това е работа на студентите върху съвместно изработено съдържание и съвместен контрол върху изпълнението им.

Екипното преподаване е терминът, с който се описват разновидности на техниката да се преподава даден курс от повече от един преподавател, при което се прехвърлят функции с цел подобряване на качеството на преподаване и учене и е стъпка към трайно приспособяване на образователната система към променящите се нужди на студентите и потенциала на преподавателите. То е благоприятна възможност да се отговори на бързите промени в очакваните резултати, като преподаването се адаптира към професионалната практика. Въпреки че терминът и методите съществуват от десетилетия, литературата по този въпрос е сравнително оскъдна.

През 2005 Националната академия по науки представя редица идеи за съвместно преподаване, мултидисциплинно преподаване, just in time преподаване - „Обучението на инженера на 2020“ (Rab. 2009). Най-често преподаването в екипи се развива като нова практика в сферата на интердисциплинните задачи и проекти. С многовариантните учебни ситуации екипното преподаване е един от факторите, който осигурява средства, насочени към подобряване на

самия процес на учене. То е ориентирано към натрупване на знания и има за цел усъвършенстване на стратегиите за съвместна работа при отлично взаимодействие между преподавателите.

По отношение на комуникативните умения по английски език можем да открием две основни предпоставки за екипно преподаване. Едната се отнася до студентите и е свързана с демонстрираното взаимодействие между преподавателите, което обогатява опита на студентите и осигурява партньорска учебна среда, предлагаща много източници на информация и подкрепа.

Втората предпоставка е свързана със самите преподаватели. Работата им в екип е процес на взаимно усъвършенстване на начините на преподаване. При съвместно развитие на учебните задачи и преодоляване на възникнали проблеми те се учат и си предават опит. Екипната работа е допълнителен стимул да се самонаблюдават и да разкриват своите силни и слаби страни чрез самоанализ и самооценка и създава възможност за съвместно самоусъвършенстване, което започва с преосмисляне на собствените концепции за преподаването. За много преподаватели „отварянето“ към специалисти от други сфери е предизвикателство, което може да мобилизира допълнително наличния им потенциал и така да им помогне да развият в максимална степен своя академичен опит.

Освен тези предпоставки за екипно преподаване на английски за специфични цели се откриват и допълнителни. Те са базисни и произтичат от съдържанието, учебните дейности при усвояване и прилагане на новото знание и при контрола. В представата за контрол в случая се има предвид контрол на процеса и резултатите, който преподавателите осъществяват паралелно/съвместно. Това несъмнено е предпоставка за прилагане на нови техники и модели на взаимодействие и по същество създава динамични дидактически отношения в процеса на обучение.

Преподаването на английски за специфични цели в екип се развива във взаимодействието при изграждане на елементи на средата, като се отчитат непрестанно нарастващите фактори, които я определят. То се основава на съвместно изработване на съдържание, проектиране на учебните дейности и създаване на инструментариум за учебна работа по предмети, които са в различни области – хуманитарна и професионална. Именно тези различия трябва да се обединят в общата цел: развитие на езикови компетенции за комуникация в контекста на професионалните реализации на дадения тип специалисти. Дизайнът на курсовете обединява:

- съвместно обсъждане на целите на езиковия курс и на академичната дисциплина, с която ще се интегрира;
- подбор на темите и установяване на водещи/насочващи въпроси за цялостното обучение по модула;
- проектиране на дейности за изпълнение на целите на модула (приоритетно специализирани академични дейности в научната и професионалната област);



- изработване на лингвистични задачи;
- проектиране и изработване на учебителни материали;
- контролни процедури;
- възможност за по-нататъшно включване в средата на нови компоненти.

Проектиране на съдържанието се базира на трансдисциплинен анализ на части от дадена дисциплина през призмата на желаните резултати за комуникативните умения. Този анализ стъпва на изследване на съдържанието, но е силно ориентиран към видовете учебни дейности и формиращите им функции. В този случай акцентът не е мултидисциплинно изследване на компоненти на съдържанието от различни гледни точки и синтезирането им в кохерентна рамка, така както това налага интердисциплинният анализ. Тук водещи са езиковите умения, които позволяват свободно функциониране в среда от професионални задачи на английски език. Ето защо междупредметното взаимодействие се търси и осъществява предимно на ниво изпълнение на учебни дейности, които са в основата на възприемане и опериране с информация в контекста на задачите, но на английски език. Това е съществена отлика на екипното преподаване за формиране на езикови компетентности от прилагането му при други групи дисциплини от гранични научни области.

Образователният процес в същността си е екипно усилие и в голяма степен зависи от комуникацията между преподавателите. Когато те организират екипно преподаване, синхронизирането на работата изважда техните индивидуални силни страни и възможности и вече взети заедно, ги прилага в курса (Davis, 1997).

Практиките в екипното преподаване са извели и негови разновидности. Обща схема на работа няма и са описани случаи, в които това се провежда при самостоятелна работа на преподаватели върху синхронизирани задачи в общ клас, т.е. без „видимо взаимодействие“, до примери на силно взаимодействие, където група преподаватели провеждат съвместно занятия и осъществяват взаимен обмен на идеи. Основното за образователните курсове с екипно преподаване е, че водещите различни дисциплини могат да поемат различни функции и отговорности по отношение съдържанието и дейностите (Buckley, 2000). Всички автори потвърждават, че екипността излиза от рамките на класа. То е сътрудничеството по принцип, но водеща роля играят планирането, интегрирането на съдържание, преподаването и оценяването. Именно различните роли могат да доведат до допълнително разделяне на модели за екипно преподаване с различни роли и отговорности за преподавателите. Като нестандартна организация на процеса на обучение, работата в екипи има специфични ползи и те са предимно във възможността да се разделят задачите и да се използват различни преподавателски умения за различни функции. Студентите имат преимущество да работят с експерти в тези разнообразни роли. (Goetz, 2000) цитира следните предимства: работа в благоприятна сре-

да, развитие на нови преподавателски подходи, помощ в преодоляване на академичната изолация, увеличаване на вероятността за взимане на по-правилни решения, касаещи работата на проблемни студенти, и по-добра възможност за интелектуално развитие.

Наред със силните страни на екипността и интердисциплинността се появяват и предизвикателства. Сред най-сериозните са времето и енергията, които са нужни в официалните и неофициалните дискусии за работа в екип. Ето защо за управление на фактора „време“ трябва да има правила относно индивидуалните задачи. При началното планиране екипът от преподаватели трябва да вземе аргументирани решения относно обхвата на курса, последователността на темите и верния баланс между обема и нивото на задълбоченост на взаимодействие при екипното преподаване.

Факторите за ефективност са много индивидуални, но има няколко базови изисквания. Те са: ясното формулиране на целите на обучението и следващо планиране на работата на преподавателите; съвместно обсъждане на целите на обучението, което да улесни разкриването на педагогическите различия относно планиране, подготовка на учебния материал, преподаване и оценяване, и това да се пренесе към конкретните занятия (Wenger, Hornyak, 1999).

Екипното преподаване е подход за организация на педагогическата дейност, който вероятно не е намерил сериозно място сред традиционни образователни технологии. В перспективата на очакваните резултати от обучението в инженерните специалности за комуникативни (професионални) компетентности на английски език, екипното преподаване осигурява редица предимства и може да се окаже един от най-ефективните начини да се постигнат целите на курс по английски за специфични цели. Чрез интегриране на езиковото обучение с фундаменталното и специализиращото се осъществява мултидисциплинна среда от задачи, в която подходите и средствата за учебна работа по определени теми надхвърлят целите на отделните курсове и дават отражение върху различни компоненти на резултатите от ученето.

## ЛИТЕРАТУРА

- Мерджанова, Я. (2010). Трансформация на ключовите компетентности на съвременния учител в контекста на социалното взаимодействие, *Стратегии на образователната и научната политика*, 3.
- Панчева, Т., Терзиева, С. (2014). Интерактивна среда с видеоуроци за изучаване на специализиран английски език в инженерни специалности, *Професионално образование*, Vol. 16, 1.
- Терзиева, С. Коларски, В. (2014). Изследване на потребностите на студентите от инженерните специалности от професионален английски език, *Чуждоезиково обучение*, 4.

- Проучване мнението на работодателите относно ролята и съдържанието на рамка на квалификациите във висшето образование на българския пазар на труда, Съвет на ректорите на висшите училища в Република България, февруари 2007 г.
- Шопов, Т. (2013). *Педагогика на езика*. София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“.
- Anderson, R. S., & Speck, B. W. (1998). ‘Oh what a difference a team makes’: Why team teaching makes a difference. *Teaching and Teacher Education*, 14(7), 671 – 686. 2009.
- Beyene, T., Walking through jelly: Language proficiency, emotions, and disrupted collaboration in global work. Retrieved from <http://www.hbs.edu/research/>.
- Buckley, F. J. (2000). *Team Teaching: what, why, and How?* London: Sage Publications
- Carpenter, D. M., Crawford, L. & Walden. R. (2007). Testing the efficacy of team teaching. *Learning Environments Research*, 10, 53 – 65.
- Jacobs, H., (1989) *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dudley-Evans, T. (1997) *Developments In English for Specific Purposes: A multidisciplinary Approach*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Goetz, K. (2000). Perspectives on Team Teaching, (on Line). Available: <http://www.ucalgary.ca/~egallery/goetz.html>.
- Heikkilä, J. P., & Smale, A., (2010) The effects of ‘language standardization’ on the acceptance and use of e-HRM systems in foreign subsidiaries. *Journal of World Business*, 46(3), 305 – 313. Retrieved from. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jwb.2010.07.004>.
- Hatcher, T., Hinton, B. & Swartz, J. (1996). Graduate students’ perceptions of university team-teaching. *The College Student Journal*, 30(3), 367 – 376.
- Lutz, B. (2009). *Linguistic challenges in global software development: Lessons learned in an international SW development division*. In Fourth IEEE International Conference on Global Software Engineering (pp. 249 – 253).
- Rab, R., (2009) *Team teaching, Center for Teaching Excellence, United States Military Academy, West Point, NY*.
- Terzieva, S., (2013). *Internationalisation of higher education and quality assurance, Guide of Good Practices*, Chapter 2, Corinthiam publication, Edited by: Jos Beelen and all, Depósito Legal, pp. 33 – 46.
- Shallcross, D., (2009). Chemical engineering education, *CHEMICAL ENGINEERING AND CHEMICAL PROCESS TECHNOLOGY*–Vol.V, <http://www.eolss.net/Sample-Chapters>.

- Spence P., Liu, Gi (2013). Engineering English and the high-tech industry: A case study of an English needs analysis of process integration engineers at a semiconductor manufacturing company in Taiwan, English for specific purposes, Vol. 32 April , p. 97 – 109.
- Wenger, M. S., & Hornyak, M. J. (1999). Team teaching for higher level learning: A framework of professional collaboration. *Journal of Management Education*, 23, 311 – 327.

## REFERENCES

- Merdzhanova, Ya (2010). Transformatsiya na klyuchovite kompetentnosti na savremenniya uchitel v konteksta na sotsialното vzaimodeystvie, *Strategii na obrazovatelnata i nauchna politika*, 3.
- Pancheva, T., Terzieva, S. (2014), Interaktivna sreda s videourotsi za izuchavane na spetsializiran angliyski ezik v inzhenerni spetsialnosti, *Profesionalno obrazovanie*, Vol. 16, 1.
- Terzieva, S. Kolarski, V. (2014). Izsledvane na potrebnostite na studentite ot inzhenernite spetsialnosti ot profesionalen angliyski ezik, *Chuzhdoezikovo obuchenie*, 4.
- Prouchvane mnenieto na rabotodatelite odnosno rolyata i sadarzhaniето na ramka na kvalifikatsiite vav vissheto obrazovanie na balgarskiya pazar na truda, Savet na rektorite na visshite uchilishta v Republika Balgariya, fevruari 2007.
- Shopov, T. (2013). *Pedagogoka na ezika*. Sofiya: Universitetsko izdatelstvo "Sv. Kliment Ohridski".
- Anderson, R. S., & Speck, B. W. (1998). 'Oh what a difference a team makes': Why team teaching makes a difference. *Teaching and Teacher Education*, 14(7), 671 – 686. 2009.
- Beyene, T., Walking through jelly: Language proficiency, emotions, and disrupted collaboration in global work. Retrieved from <http://www.hbs.edu/research/>.
- Buckley, F. J. (2000). *Team Teaching: what, why, and How?* London: Sage Publications
- Carpenter, D. M., Crawford, L. & Walden. R. (2007). Testing the efficacy of team teaching. *Learning Environments Research*, 10, 53 – 65.
- Jacobs, H. (1989). *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dudley–Evans, T. (1997). *Developments In English for Specific Purposes: A multidisciplinary Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Goetz, K. (2000). *Perspectives on Team Teaching*, (online). Available: <http://www.ucalgary.ca/~egallery/goetz.html>.

- Heikkilä, J. P., & Smale, A., (2010). The effects of 'language standardization' on the acceptance and use of e-HRM systems in foreign subsidiaries. *Journal of World Business*, 46(3), 305–313. Retrieved from. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jwb.2010.07.004>.
- Hatcher, T., Hinton, B. & Swartz, J. (1996). *Graduate students' perceptions of university team-teaching*. The College Student Journal, 30(3), 367 – 376.
- Lutz, B. (2009). *Linguistic challenges in global software development: Lessons learned in an international SW development division*. In Fourth IEEE International Conference on Global Software Engineering (pp. 249–253).
- Rab, R., (2009) *Team teaching*, Center for Teaching Excellence, United States Military Academy, West Point, NY.
- Terzieva, S., (2013). *Internationalisation of higher education and quality assurance, Guide of Good Practices*, Chapter 2, Corinthiam publication, Edited by: Jos Beelen and all, Depósito Legal, pp. 33 – 46.
- Shallcross, D., (2009). Chemical engineering education, *CHEMICAL ENGINEERING END CHEMICAL PROSESS TECHNOLOGY*–Vol.V, <http://www.eolss.net/Sample-Chapters>.
- Spence P., Liu, Gi (2013). Engineering English and the high-tech industry: A case study of an English needs analysis of process integration engineers at a semiconductor manufacturing company in Taiwan, *English for specific purposes*, Vol. 32 April. p. 97 – 109.
- Wenger, M. S., & Hornyak, M. J. (1999). Team teaching for higher level learning: A framework of professional collaboration. *Journal of Management Education*, 23, 311– 327.

## TEAM TEACHING – AN OPPORTUNITY FOR DEVELOPMENT OF COMMUNICATION COMPETENCES FOR ENGINEERS

**Abstract.** The article presents an approach in reply to the growing requirements of professional practice in the field of communicative competencies for engineers. Interdisciplinary approaches through team teaching are described within the framework of expected learning results.

✉ <sup>1</sup>Dr. Senia Terzieva, Assoc. Prof., <sup>2</sup>Dr. Veselina Kolarski  
University of Chemical Technology and Metallurgy  
8, St. Kliment Ohridski Blvd.  
1756 Sofia, Bulgaria  
E-mail: <sup>1</sup>senia@uctm.edu , <sup>2</sup>veselinapzh@yahoo.com